خاني ( ١٣٥٨ ) رابطه بين پراكنش پوشش گياهي و ميزان شوري را در منطقه اشتهارد كرج مورد بررسي قرار داد و ميزان سديم محلول و هدايت الكتريكي را مهمترين عامل موثر بر روي پوشش گياهي عنوان كرد.

جعفري ( ١٣٦٨ ) نيز درپژوهش خود رابطه بين پوشش گياهي و عوامل مختلف خاك را در كوير حاج علي قلي دامغان مطالعه و نتيجه گيري كرد كه بعد از هدايت الكتريكي، شاخص سديم به خوبي مي تواند حد تحمل گياهان هالوفيت را به شوري بيان كند.

علوي پناه (1371) در بررسي اثر كربنات كلسيم و عروسك هاي آهكي بر عملكرد ***Atriplex lentiformis*** در حاشيه كوير ابر كوه يزد نشان داد كه بين كربنات كلسيم خاك و عملكرد آتريپلكس از سطح خاك تا عمق بيشترين حجم ريشه، همبستگي مثبت ومعني داري وجود دارد. اين همبستگي در سطح الارض بيشترو در تحت الارض كمتر است به طوريكه در عمق 30-0 سانتي متر بين كربنات كلسيم و عملكرد، همبستگي مثبت ومعني دار در سطح احتمال يك درصد و درعمق 60-30 سانتي متر عمق بيشترين حجم ريشه در سطح احتمال 5% معني دار گرديده است. بين كلسيم و رطوبت اشباع خاك با عملكرد همبستگي منفي و معني دار در سطح يك درصد وجود دارد و در نهايت اين طور نتيجه گيري مي كند كه كربنات كلسيم با ايجاد خصوصيات فيزيكي نظير سخت لايه، عروسك هاي آهكي و دانه بندي در خاك و همچنين اثر اصلاح كننده بر خاكهاي شور كه عمدتاً به يون كلسيم نسبت داده مي شود برعملكرد گياه موثر است. با تشكيل عروسك هاي آهكي، هدايت آبي و رطوبت به اعماق خاك افزايش يافته و نهايتاً موجب افزايش ريشه دواني آتريپلكس مي شود.

باغستاني ميبدي (1372) اظهار مي دارد كه با توجه به اطلاعات كلي بدست آمده، هر چند در مواردي خاص روابطي بين پوشش گياهي و خاك مشهود است ولي به نظر مي رسد كه عموماً مرز جوامع گياهي فعلي با مرز طبقات مجزا شده خاك تطبيق نخواهد داشت.

 عصري (1372) طرح بررسي جوامع گياهي و خصوصيات اكوفيزيولوژيك رويشگاههاي شور پسند غرب درياچه اروميه را به انجام رسانيد و به اين نتيجه رسيد كه در اغلب جوامع به دليل محدوديت رشد گياهان در اثر شوري، تنوع گونه اي كم بوده و معمولاً جوامع به صورت خالص ديده مي شوند. تنوع گونه اي كم در اين مناطق باعث مي شود كه رقابت بين گونه اي بيشتر مطرح باشد. بررسي عوامل خاكي، شرايط لازم براي رشد گياهان هر يك از اين جوامع را آشكار مي سازد و در اين مناطق مهترين عوامل خاكي كه استقرار گياهان را كنترل مي كنند دو عامل شوري و سطح سفره آبهاي زير زميني است. بالا بودن سطح سفره آب باعث مي گردد كه نمك هاي بيشتري به صورت محلول در آمده و در نتيجه مقادير بالايي از يون ها در دسترس گياهان قرارگيرد. همين مسئله موجب مي شود كه جوامع گياهي مختلف بر اساس ميزان نمك موجود در خاك و به ترتيب مقاومت در برابر شوري در اطراف درياچه استقرار يابند.

مجللي (1373) عقيده دارد در مناطق خشك و نيمه خشك، به علت كافي نبودن بارندگي سالانه كه نمكهاي جمع شده درمنطقه ريشه گياهان را بشويد، معمولاً مسايل شوري خيلي مشخص است .

اسكندري (1375) در تحقيق خود نتيجه گيري مي نمايد كه عوامل هدايت الكتريكي افق هاي سطحي، عمق آب زير زميني و بافت خاك نقش به سزايي در استقرار يا عدم استقرار گياه آتريپلكس در منطقه حبيب آباد اصفهان داشته است .

قليچ نيا (1375) در بررسي عوامل اكولوژيك و تاثير آن بر پوشش گياهي در حوزه نردين استان گلستان به اين نتيجه رسيده كه هر يك از عوامل در پراكنش گياهان منطقه نقش بسزايي دارند. اما اهميت اين تاثيرات در زمان و مكان يكسان نمي باشد. در نواحي كوهستاني رابطه پوشش گياهي با پستي و بلندي و اقليم معني دار بوده، ولي در مناطق دشتي در بيشتر موارد، ارتباط بين بافت خاك و پوشش گياهي معني دار است.

نجاري (1375) با توجه به مطالعه اي كه در تالاب گاوخوني انجام داده، بيان كرده كه سطح ايستايي و عوامل مربوط به خاك به ويژه املاح و شوري خاك از عوامل مهمي است كه بر روي گونه هاي گياهي و استقرار جوامع تاثير گذار هستند. بافت خاك نيز از عوامل مهمي است كه بر رويش گياهان موثر مي باشد. تنوع گونه هاي گياهي با افزايش شوري خاك كاهش مي يابد و مطالعات انجام شده نشان مي دهد كه در نقاطي از منطقه كه ميزان شوري آن بالا مي‌باشد. تنوع گونه اي اندك است و بخش اعظم رستني ها را در چنين جوامعي گياهان چند ساله تشكيل مي دهند كه قادر هستند با گسترش ريشه هاي خود در بخش هاي عميق خاك، آب مورد نياز خود را تامين نمايند. شوري زياد خاك، بالا بودن سطح آب زير زميني، خشكي هوا، تبخير زياد در فصل گرما شرايطي را به وجود آورده كه موجب ايجاد خاكهاي شوره زار (سولونچاك) مي شود.

مسلمي (1376) به بررسي رابطه پوشش گياهي و خاك در پارك ملي كلاه قاضي به روش رج بندي **CCA** پرداخت براي انجام اين تحقيق برخي از خصوصيات خاك از قبيل كلسيم، سديم، آهك، هدايت الكتريكي، اسيديته، پتاسيم و منيزيم را اندازه گيري نمود. او بر روي پوشش گياهي درصد پوشش تاجي گونه ها را اندازه گيري نمود در نهايت با استفاده از آناليز رج بندي و با نرم افزار **CANOCO** تاثير بافت و املاح خاك و درصد آهك را، از تفكيك جوامع گياهي منطقه نشان داد و نتيجه گيري كرد كه بافت خاك از عوامل مهم در استقرار گونه‌ها و اجتماعات گياهي در اين منطقه مي باشد و استفاده از اين روش و نرم افزار آن، از دقت زيادي برخوردار بوده و مي تواند به نحو مطلوبي روابط پوشش گياهي و عوامل خاك را نشان دهد.

شريفي نيارق و همكاران (1377) در بررسي ارتباط بين عوامل خاكي با ويژگي هاي مربوط به پوشش گياهي با استفاده از تكنيك رسته بندي در چمنزارهاي طبيعي منطقه اردبيل نشان داد كه 8 توده مورد بررسي علاوه بر عدم تشابه گونه اي، از نظر نوع خاك، اسيديته و هدايت الكتريكي و برخي عناصر خاك مانند فسفر و ازت باهم اختلاف دارند و به طور كلي مي توان نتيجه گرفت كه عوامل ادافيكي و اقليمي در ناهمگنی پوشش گياهي (تنوع) و ارتجاع پذيري جوامع گياهي اثر مستقيم دارند .

زارع زرديني (1377) در بررسي مراتع دق فينو واقع در استان هرمزگان به اين نتيجه رسيد كه فاكتورهاي شيب، جهت و درصد رطوبت اشباع و عمق خاك بيشترين تاثير را بر توليد دارند.

شفيع احمدي (1377) در بررسي و مطالعه ارتباط بين پوشش گياهي با خاك و شيب در فريدون شهر اصفهان چنين نتيجه گيري كرد كه اختلاف در بافت، هدايت الكتريكي، اسيديته خاك وميزان آهك آن نقش معني داري را در پراكنش پوشش گياهي اين منطقه نداشته بلكه عوامل ارتفاع، جهت، شيب در به وجود آمدن جوامع گياهي موثر بوده اند. در جهت هاي رو به شمال و شيب هاي تند و ارتفاعات بالا گونه هاي مقاوم به سرما و در ارتفاعات پايين و جهت هاي جنوبي عموماً گونه هاي حساس به سرما نظير برخي علفي ها و گندميان پراكنش بيشتري داشته اند.

نصرالهي (1377) در تحقيق خود به اين نتيجه رسيد كه بيشترين همبستگي بين عمق خاك و جوامع گياهي وجود داشته و همچنين بين جوامع گياهي با درصد آهك و درصد رس نيز همبستگي نسبتاً خوبي وجود دارد. بر اين اساس نتايج هيچ همبستگي بين گونه ***Astragalus glauacanthus*** با فاكتورهاي خاكي در نظر گرفته شده وجود نداشت. همچنين بيشترين همبستگي بين گونه هاي ***Artemisia sieberi*** *,****Amygdalus scoparia*** با فاكتورهاي خاكي درصد آهك، رس، سنگريزه و بافت خاك وجود داشته است.

اصغري و همكاران ( ١٣٧٧ ) مقاومت به شوري گونه هاي درمنه را مطالعه كردند و بيان كردند گونه ***Artemisia incana***به شوري مقاوم است و مي تواند در شوري ٣٣ ميلي موس به راحتي جوانه بزند و رشد كند.

رحمتي ( ١٣٧٧ ) در تحقيقي در مناطق شور استان قم، به اين نتيجه رسيد كه گونه ***strobilaceum Halocnemum*** بيشترين پوشش گياهان شور روي را داراست و مقاوم ترين گونه نسبت به شوري است.

ايرواني (1378) به تعيين رويشگاه بالقوه سه گونه مرتعي در حوزه رودخانه وهرگان اصفهان پرداخت گونه هاي ***Ferula chachrys,Bromus tomentellus , Ferula ovina*** (جاشير ) را انتخاب نمود. تعداد 51 رويشگاه مختلف را مورد بررسي قرار داد و پس از بررسي درصد پوشش تاجي و تراكم گونه هاي مورد مطالعه، عوامل موثر در تعيين رويشگاههاي بالقوه گونه هاي مورد مطالعه را با استفاده از نرم افزار**CANOCO** و انجام آناليز اورديناسيون **CCA** و **PCA** مورد بررسي و تعيين نمود. اين تحقيق نشان داد كه بين عوامل محيطي مورد مطالعه، بافت خاك، عمق، ميزان آهك و سنگريزه خاك، متوسط دماي ساليانه، حداكثر دماي ساليانه، شاخص سرما، جهت شيب ميزان شيب و ارتفاع از سطح دريا در رشد و استقرار گونه ها موثر مي باشد ولي بهترين عامل در استقرار گونه***B.tomenteluus*** بافت خاك وجهت شيب مي باشند و مهمترين عامل استقرار گونه كما بافت خاك، جهت شيب و شاخص رطوبتي و در مورد گونه جاشير بافت خاك و جهت شيب مي باشد.

بصيرت (1378) با مطالعه ارتباط خواص عمده خاك با پوشش گياهي نتايج زير را به دست آورد، از ميان عوامل خاكي **EC** و كاتيونهاي سديم، منيزيم و آنيون كلر و نسبت جذب سديم اختلاف بسيار معني دار ( بااطمينان99% ) و كاتيونهاي كلسيم و پتاسيم، اسيديته و درصد سيلت اختلاف معني دار (با اطمينان 95% ) در تيپ هاي گياهان نشان داد. نقش مهمي اين عوامل در تفكيك تيپ هاي گياهي و ايجاد تيپ هاي خاص در منطقه داشته اند در مورد ساير خواص خاكي اختلاف معني داري بين تيپ هاي گياهي مشاهده نگرديد.

اكبريان (1379) در منطقه الله يار قم به اين نتيجه رسيده كه فاكتورهاي آهك تغييرات درصد تاج پوشش گونه هاي ***Ephedra strobilacea , Erotia ceratoides*** را توجيه مي كند .همچنين تغييرات تاج پوشش گونه ***Pteropyrum aucheri*** در عمق اول توسط ماده آلي و در عمق دوم توسط فاكتورهاي سنگريزه خاك توجيه مي شود.

زارع چاهوكي ( ١٣٨٠ ) در بررسي عوامل محيطي موثر بر پراكنش تيپ هاي رويشي مراتع پشتكوه استان يزد دريافت كه پراكنش تيپ هاي ***Artemisia sieberi***و***Artemisia aucheri*** تحت تاثير عوامل ارتفاع از سطح دريا، شيب و بافت خاك قرار مي گيرد، به طور ي كه گونه ***Artemisia aucheri*** از ارتفاع ٢٤٠ متري به بالاي منطقه بر روي اراضي نسبتا شيب دار و در خاك هاي با بافت سبك و سنگريزه دار گسترش دارد، در حالي كه گونه ***Artemisia sieberi***در محدوده ارتفاعي ٢١٠٠ تا ٢٤٠٠ متري بر روي اراضي نسبتا مسطح با بافت متوسط و خاك هاي داراي املاح زيادتر از رويشگاه ***Artemisia aucheri****َ* مشاهده مي شود.

جعفری و همکاران (1381) نشان دادند که مهمترین خصوصیات خاکی مؤثر در تفکیک تیپ های رویشی مراتع پشتکوه استان یزد، هدایت الکتریکی، بافت، املاح پتاسیم، گچ و آهک است و هر گونه گیاهی با توجه به منطقه رویش، نیازهای بوم شناختی و دامنه بردباری با بعضی از خصوصیات خاک رابطه دارد.

مير محمدي و همكاران (1381) ارتباط گروه هاي اكولوژيك گياهي با خصوصيات فيزيكي و شيميايي خاك و عوامل فيزيوگرافي شامل ارتفاع، جهت و شيب را در جنگل هاي ميانبند نكاء مورد بررسي قرار دادند. در اين تحقيق گروه هاي اكولوژيك گياهي با روش تجزيه و تحليل خوشه اي (**TWINSPAN**) و رسته بندي **(DCA )** مورد بررسي قرار گرفتند. مقايسه نقشه پراكنش گروههاي اكولوژيك گياهي و نقشه هاي شيب، جهت و ارتفاع نشان داد كه بين گروههاي گياهي و جهت هاي جغرافيايي ارتباط معني داري وجود دارد. اما بين گروههاي گياهي با شيب رابطه معني داري وجود ندارد و همچنين بين گروههاي اكولوژيك وخصوصيات فيزيكي و شيميايي خاك ارتباط معني داري وجود دارد.

حشمتي (1382 ) به بررسي محيطي و استقرار و گسترش تيپ هاي پوشش گياهان مرتعي در شمال شرقي استان گلستان پرداخت. براي تعيين همبستگي عوامل محيطي با تيپ هاي گياهي، از آناليز چند متغيره استفاده نمود و با استفاده از نرم افزار **PC-ORD** رج بندي تيپ هاي رويشي درارتباط با ويژگي هاي محيطي به روش آناليز مولفه اصلي (**PCA** ) انجام داده است و به اين نتيجه رسيده است كه عوامل محيطي بر استقرار و پراكنش موزائيكي جوامع گياهي موثر هستند و مهمترين عوامل موثر بر تفكيك جوامع گياهي عمق آب زير زميني، جهت شيب و شوري خاك هستند. آناليز چند متغيره تاثير عوامل پيچيده محيطي به گياه را به صورت ساده تر بيان مي كند و يك يا چند عامل محيطي بر گياه را به صورت ساده تر بيان مي كند. و يك يا چند عامل محيطي مهمتر را معرفي مي نمايد.

قضاوي و همكاران (1382) روابط بين تراكم گونه هاي گياهي با ميزان شوري و بافت خاك در شوره زار كرسيا داراب مطالعه نموده و مشخص گرديد كه انتشار و تراكم گياهان با ميزان شوري از ارتباط معني داري برخوردار است. گونه هاي گياهي موجود در منطقه محدوده بردباري متفاوتي نسبت به شوري خاك دارند، به طوري كه ميزان مقاومت آنها از خيلي زياد تا خيلي كم متغيير است. گونه هايي كه مقاومت زيادي دارند تراكم آنها در هسته شوره زارها زياد است و گونه هايي كه مقاومت كمتري دارند در حواشي شوره زار پايه هاي زيادتري دارند. در بين گونه هاي بسيار مقاوم گونه ***Halocnemum strobilaceum*** قرار دارد كه به خوبي قادر است شرايط شوري و خشكي را تحمل نمايد و جهت اصلاح و احياء هسته مركزي شوره زار مفيد است و در بين گونه هاي با مقاومت كم گونه ***Gymnocarpus deconder*** قرار دارد كه مي تواند جهت اصلاح و احياء حواشي شوره زار براي جلوگيري از توسعه شوره زار مفيد واقع گردد.

آذرنیوند و همکاران (1382) به بررسي تاثير خصوصيات خاك و تغييرات ارتفاع بر پراكنش دوگونه درمنه پرداختند. به منظور بررسي تاثير خصوصيات خاك و تغييرات ارتفاع بر پراكنش دوگونه درمنه  ***Artemisia aucheri)*** و  ***(Artemisia sieberi*بعد** از شناسايي رويشگاه هاي اين دو گونه در مناطق وردآورد، گرمسار و سمنان، اطلاعات پوشش گياهي، خاك و توپوگرافي از رويشگاه هاي مختلف جمع آوري گرديد. نمونه برداري در مناطق معرف هر رويشگاه به روش تصادفي- سيستماتيك انجام شد. اندازه پلات هاي نمونه برداري با توجه به تغييرات پوشش گياهي و نوع گونه هاي گياهي به روش سطح حداقل تعيين گرديد. تعداد پلا تها با توجه به تغييرات وضعيت هر رويشگاه به طور متناسب انتخاب و پس از جمع آوري اطلاعات، تجزيه و تحليل با استفاده از آناليز مولفه هاي اصلي انجام شد. نتايج به دست آمده حاكي از اين است كه خصوصيات ماده آلي، نيتروژن، بافت و گچ خاك و ارتفاع از سطح دريا از مهم ترين عوامل موثر در پراكنش دو گونه مذكور در مناطق مورد مطالعه مي باشد.

شكري و همكاران (1383) در بررسي مراتع شور آبگير حاشيه جنوبي درياي خزر**ESP ,SAR ,pH ,EC** خاك متغير بوده و اين تغييرات ضمن به وجود آوردن آشيان هاي اكولوژيك براي گونه هايي با نقش ها و جايگاههاي مختلف در شكل گيري اجتماعات گياهي تاثير گذار بوده است. همچنين آنان براين عقيده اند كه ساده كردن اين اكوسيستم ها (زهكشي، كشاورزي، كشت گونه هاي غير بومي و ...) مي تواند باعث به هم خوردن تعادل طبيعي شود. با توجه به آسيب پذير بودن اين اكوسيستم ها و هزينه سنگين تغيير كاربري آنان از ديدگاه اكولوژيكي– اقتصادي به منظور جلوگيري از گسترش شوري، حفاظت در زيستگاهها و تنوع زيستي، استفاده خردمندانه از آنها را به صورت طبيعي (مرتع و زيستگاه) توصيه مي كنند.

تقي پور (1384) در بررسي عوامل محيطي موثر بر استقرار و گسترش گياهان مطالعه اي در مراتع ييلاقي هزار جريب بهشهر واقع در استان مازندران با هدف بررسي اثر عوامل محيطي بر روي پوشش گياهي وتعيين مهمترين خصوصيات محيطي در استقرار پراكنش گياهان انجام داد. نمونه گيري را با توجه به سطح حداقل برداشت نمود. فاكتورهاي درصد پوشش تاجي، تراكم، فراواني را در جوامع گياهي و فاكتورهاي محيطي نظير بافت، رطوبت، اسيديته، هدايت الكتريكي، مواد آلي خاك و همچنين شيب، جهت و ارتفاع را محاسبه نمود و اين نتايج را بدست آورد كه مهمترين خصوصيات خاكي موثر در پراكنش و استقرار گونه هاي غالب، رطوبت و **pH** و بين فاكتورهاي توپوگرافي عامل ارتفاع از سطح دريا تاثير بسزايي دارد و بررسي جوامع گياهي نشان داد كه با افزايش ارتفاع، گونه هاي بالشتكي پراكنش بيشتري داشته اند.

مختاري (1384) به بررسي برخي ويژگي هاي اكولوژيكي و مديريتي بوته زارهاي منطقه شور قرخلارمرند در استان آذربايجان شرقي پرداخت، جوامع گياهي شاخص را در منطقه مشخص نمود در هر جامعه گياهي نمونه گيري خاك انجام داد و فاكتورهاي خاك از قبيل بافت. رطوبت، اسيديته، هدايت الكتريكي، يون سديم، درصد سديم قابل جذب را اندازه گيري نمود. به منظور تجزيه و تحليل داده ها از آناليز تطبيقي متعارفي (**CCA**)، رگرسيون چند متغيره استفاده كرد و به اين نتيجه رسيد كه مهمترين خصوصيات خاكي موثر در پراكنش و تفكيك جوامع گياهي منطقه مورد مطالعه ميزان يون سديم، درصد املاح محلول و هدايت الكتريكي خاك مي باشد. همچنين تنوع و غناي گونه در جامعه ***Atriplex verraciferum*** نسبت به دو جامعه ديگر بالاتر مي باشد.

جعفری و همکاران (1385) به بررسی رابطه خصوصیات خاک با پراکنش گونه های گیاهی در مراتع استان قم پرداختند. نتایج آنها نشان داد که مهمترین خصوصیات خاکی مؤثر در تفکیک تیپ های گیاهی بافت، هدایت الکتریکی و آهک خاک بود.

**Noimeyer** (1971) با آنالیز رگرسیون بین خصوصیات پوشش گیاهی مناطق خشک استرالیا و فاکتورهای محیطی مختلف نشان داد که تغییرات پوشش گیاهی به وسیله روابط بین بارندگی و بافت خاک تعیین می شود و با فاکتورهای فیزیوگرافی و ادافیکی که رطوبت موجود در خاک را تأمین می کنند، همبستگی معنی دار دارد.

**Fairchild** و **Brotherson** (1980) علت تفاوت رویشگاه های گیاهی شمال آریزونا را بیشتر به عمق خاک مربوط دانسته اند و اهمیت عمق خاک را از دیگر فاکتورهای بررسی شده نظیر شیب، مقدار رس، وضعیت توپوگرافی، سیمای ظاهری و اسیدیته خاک بیشتر دانسته اند.

**Lentz** (1984) در مطالعه تیپ های رویشی درمنه زار بیان می کند که بافت، توالی افق ها، میزان سنگریزه، رنگ، ضخامت افق ها و ساختمان خاک به عنوان معیارهای اصلی ارتباطی بین پوشش گیاهی و خاک می تواند در تفکیک تیپ های رویشی مفید واقع شود.

**Dowling** و همکاران (1986) مشاهده کردند که با افزایش فاکتورهایی از قبیل ماده آلی، ازت، گوگرد، پتاسیم، فسفر، کلسیم تبادلی و عمق خاک، درصد پوشش تاجی گونه ***Acacia harpophylla*** افزایش می یابد.

**Shumar** و همکاران (1986) در بررسي رويشگاه هاي ***Ar.tridenta Nutt tridentate*** و ***Ar.tridentata Nutt wyomingensis*** نشان دادند كه توزيع زيرگونه هاي مورد مطالعه با تغييرات بافت خاك رابطه دارد، به طوري كه زيرگونه ***tridentate*** در خاك هاي شني ولي زيرگونه ***Wyomingensis*** در خاك هاي با بافت ريز غالب است و رويشگاه هاي داراي تركيب هر دو گونه خاك با بافت متوسط دارد.

**Zahran** و **Wllis** (1992) عقیده دارند که در اراضی شور سه عامل شوری، بافت و درصد کربن آلی خاک مهمترین شاخص های مؤثر بر انتشار اجتماعات گیاهی هستند.

**Halvarson** و **Smith** (1997) با مطالعه رویشگاه درمنه در هانفورد جنوب واشنگتن دریافتند که میزان تجمع کربن آلی، نیتروژن و سرعت چرخه نیتروژن در خاک پای بوته های ***Artemisia tridentate*** بیشتر از خاک موجود در فضای بین بوته هاست.

**Beno** (1998) گیاهان را به عنوان شاخصی از خصوصیات خاک در طول ساحل عربستان و خلیج فارس مورد بررسی قرار داد. طی تحقیقش در شرق عربستان نشان داد که گونه ***Cyperus conglomeratus*** شاخص خاک های شور با بافت نسبتا ریز و گونه ***Zygophyllium mandavillei*** شاخص خاک های با شوری بالا و بافت درشت می باشند.

**Veladimir** و **Legende**r (2002) با کمک تکنیک های چند متغیره **RDA**، **CCA** رگرسیون غیر خطی اثرات رطوبت خاک و بازتاب سطحی نور خورشید را بر درصد پوشش گونه های ***Calmagrostis*** و ***Crynephorus canscen*s** مطالعه کردند و نشان دادند که گونه ***C. epigejus*** شاخص خاک های مرطوب و گونه ***C. canscens*** شاخص خاک های خشک می باشد.

**Abdol Ghani** و **Wafae** (2003) با انجام آزمایشات مختلف بر روی جوامع گیاهی نشان دادند که عامل شوری خاک از مهمترین عوامل خاکی مؤثر در استقرار جوامع گیاهی می باشد.

**Morison** و **Morecroft** (2006) مطالعاتی را در زمینه تغییرات اقلیمی و رشد پوشش های گیاهی انجام دادند. نتایج آنها دلالت بر کنترل بالقوه اقلیم ها روی پراکنش گیاهی می باشد.

**Robert** و **Kalmann** (2009) اثر خواص گوناگون فیزیکي و شیمیایی خاک را بر پراکنش پوشش گیاهی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج آنها نشان می دهد که گونه های مختلف گیاهی رابطه های متفاوتی با خصوصیات خاک از خود نشان می دهند. آنها همچنین شوری، هدایت الکتریکی، بافت و آهک خاک را از مهمترین خصوصیات تعیین کننده پراکنش گیاهی عنوان کردند.

منابع

1- آذرنیوند، ح.، م، جعفری.، ع، جلیلی و م. ع. زارع چاهوکی. 1382. بررسی تأثیر خصوصیات خاک و تغییرات ارتفاع بر پراکنش دوگونه درمنه. منابع طبیعی ایران. 56(1و2) 93-98.

2- اسکندری، ذبیح الله.1375، خصوصیات خاک و نقش آن در رشد و استقرار گیاه آتریپلکس، مجموعه مقالات دومین همایش بیابان زائی و روشهای مختلف بیایان زدائی.

3- اکبریان، محمد، 1379، برری رابطه بین برخی گونه های شاخص مرتعی باخصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک در اکوسیستم های مناطق خشک (الله یار قم) پایان نامه کارشناسی ارشد مرتع داری دانشگاه تهران.115.

4- ایروانی، مجید. 1378، تعیین رویشگاه بالقوه سه گونه مرتعی با استفاده از RS , GIS در حوضه رودخانه وهرگان پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی اصفهان.

5- باغستانی میبدی، ناصر. 1372، بررسی اکولوژیکی جوامع گیاهی با توجه به واحدهای ژئومورفولوژی و خاک در حوزه ندوشن استان یزد، پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه تهران.113.

6- باغستانی میبدی، ناصر، 1375، رابطه پوشش گیاهی و خاک در اراضی مرتعی مناطق خشک و نیمه خشک. انتشارات موسسه جنگلها و مراتع.

7- بصيرت، سيد علي .1378،بررسي ارتباط برخي از خواص خاك در گسترش جوامع گياهي حاشيه بياباني شرق ،پايان نامه رشته مرتع و آبخيز، دانشگاه منابع طبيعي گرگان.109.

8- تقی پور، علی 1384. اثر عوامل محیطی بر روی پراکنش گیاهان مرتعی در منطقه هزار جریب بهشهر. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتع داری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

9- جعفری، محمد، حسین باقری. محمدرضا قنادها، حسین ارزانی.1381، بررسی ارتباطات متقابل خواص فیزیکی و شیمیایی خاک با گونه های غالب مرتعی منطقه مهرزمین قم. مجله منابع طبیعی ایران . 55 (1) 100-95.

10- حشتمی، غلامعلی 1382، بررسی آثار عوامل محیطی بر استقرار و گسترش گیاهان مرتعی با استفاده از انالیز چند متغیره، مجله منابع طبیعی ایران . 56(3)320-309.

11- راجندر. اپراساد، جیمزپاور. 1381، مدیریت حاصلخیزی خاک برای کشاورزی پایدار، ترجمه: محمد معزاردلان ، غلامرضا ثواقبی فیروزآبادی. انتشارات دانشگاه تهران.255.

12- زارع چاهوکی، محمدعلی. محمد، جعفری. حسین، آذرنیوند. ناصر باغستانی میبدی، قوام الدین زاهدی امیری.1381. بررسی روابط پوشش گیاهی مراتع پشتکوه استان یزد با خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک با استفاده از روش های تجزیه و تحلیل چند متغیره. مجله منابع طبیعی ایران 55 (3)433-419.

13- زارع زردینی، علی. 1377، مطالعه خاک، توپوگرافی، پوشش گیاهی و رابطه آنها با تولید مراتع دق فینو استان هرمزگان، پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

14- سازمان هواشناسي كشور،سالهاي 1384-1374، آمار و اطلاعات ايستگاه هواشناسي ساوه.

15- شریفی نیارق، جابر و منصور مصداقی، 1377، رسته بندی جوامع گیاهی جمنزارهای طبیعی منطقه اردبیل. نشریه پژوهش و سازندگی شماره 38 (1) 34-30.

16- شفیع احمدی، محمد. 1377، بررسی و مطالعه ارتباط بین پوشش گیاهی با خاک و شیب در منطقه فریدون شهر اصفهان . پایان نامه کارشناسی ارشد مرتع داری دانشگاه مازندران.120.

17- شکری، مریم. نصرت الله، صفائیان. میرخالق، فیناتبار احمدی1383. استراتژی مدیریت به منظور بهره برداری پایدار از مراتع اراضی شور آبگیر. مجموعه مقالات سومین همایش مرتع و مرتعداری در ایران.

18- عبادي راد، منوچهر. 1374. مرتع و مرتع داري، فنولوژي گياهان مرتعي، تكنولوژي احياي شوره زارها، نشر همسايه.110.

19- ضیا تبار احمدی، م. خ و م، رائینی. 1374. اقلیم و پراکنش گیاهی. انتشارات دانشگاه مازندران.

20- طاطیان، محمدرضا. 1380، مطالعه جامعه شناسی گیاهی مراتع ییلاقی هزار جریب بهشهر. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه مازندران.

21- قضاوي، غلامرضا. عباسعلي، ولي. 1382. مطالعه روابط بين تراكم گونه هاي گياهي با ميزان شوري و بافت خاك در شوره زار كرسيا داراب.مجله بيابان جلد 8،شماره2، 247-236.

22- عصري، يونس. 1372. بررسي برخي از ويژگي هاي اكولوژيك جوامع گياهي هالوفيت حاشيه غربي درياچه اروميه، نشريه پژوهش و سازندگي 8 (1):25-21.

23- علوی پناه، سید کاظم. 1371، بررسی اثر کربنات کلسیم و عروسکهای آهکی بر عملکرد *Atriplex lentiformis* در حاشیه کویر ابرکوه یزد، سمینار بررسی مناطق بیابانی و کویری در ایران. مرکز تحقیقات کویر و بیابان ایران.

24- قضاوي، غلامرضا. عباسعلي، ولي. 1382. مطالعه روابط بين تراكم گونه هاي گياهي با ميزان شوري و بافت خاك در شوره زار كرسيا داراب.مجله بيابان جلد 8،شماره2، 247-236.

25- قلیچ نیا، حسن. 1375. بررسی ارتباط بین عوامل ژئومورفولوژیک و پوشش گیاهی با تکیه بر آمایش سرزمین در حوزه آبخیز نردین. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری و دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

26- مبین، صادق. 1358، رستنیهای ایران جلد 1-3. انتشارات دانشگاه تهران.

مجللی، حسام، 1373. خاکهای شور و سدیمی، انتشارات نشر دانشگاهی.210.

27- مختاری اصل، ابوالفضل، 1384، در بررسی ویژگی های اکولوژیکی و مدیریتی بوته زارهای منطقه شور قرخلار مرند در استان آذربایجان شرقی. پایان نامه کارشناسی مرتعداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

28- مسلمی، محمدرضا، 1376، بررسی رابطه پوشش گیاهی و خاک با استفاده از روش اوردیناسیون در پارک ملی کلاه قاضی اصفهان، پایان نامه کارشناسی ارشد مرتع داری دانشگاه تربیت مدرس.

29- مصداقی، منصور. 1382. مرتعداری در ایران، انتشارات آستان قدس رضوی مشهد.

30- مصداقی، منصور. 1380، ترجمه: توصیف و تحلیل پوشش گیاهی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

31- مصداقی، منصور. 1384،بوم شناسي گياهي، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

32- مير محمدي، سيد علي و همكاران .1381. عوامل موثر در استقرار 4 گونه گياه شورپسند در شمال باتلاق گاوخوني با استفاده از روش اورديناسيون .علوم كشاورزي و منابع طبيعي اصفهان.ج6،شماره 2، 229-216.

33- نجاری، حبیب الله. 1375. بررسی عوامل موثر محیطی در پوشش گیاهی و تهیه نقشه رویشی تالاب گاوخونی، پایان نامه کارشناسی ارشد تربیت معلم.

34- نصرالهی، سیدابوالفضل، 1377، بررسی خصوصیات خاک و پوشش گیاهی به منظور یافتن گیاهان معرف در وردآورد کرج، پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه تهران.

35- نوحي، سيد نادر ، منصور مصداقي ، غلامعلي حشمتي، 1379. بررسي تاثير عوامل توپو گرافي بر روي پوشش تاجي و توليد گياهان مرتعي منطقه جهان نما گرگان. مجله علوم كشاورزي و منابع طبيعي گرگان.سال 4، شماره 4، 27-24.

36- یحیوی، ر.ب. 1385. بررسی نقش فرسایش در تخریب مراتع. پایان نامه کارشناسی ارشد تربیت معلم.

37- Abaniel, D.2008. Relationship between soil characteristic and plant communities. . J. Arid. Env. 31: 111-119.

38- Abd El-Ghani, M., Wafaa, M. A., 2003 .Soil–vegetation relation ships in a coastal desert plain of southern Sinai. Egypt. J. Arid Environment. (55): 607-628.

39- Aerz, M., Zayed, A., 1996. Effect of environment factors on the flora of aulluvial fons in southern ssina. J. of Arid Environment. 32: 431-443.

40- Batanouny, K. H. 2001. Plants in the deserts of the middle east. Springer, Verlag Berlin. Pp:186.

41-Batanouny, K. H. 1994. Halophytes and halophytic plant communities in the Arab region kluwer. Aca, Amesterdam, pp: 139-163.

42- Benno, B. 1996. Plant as soil indicators along the Saudi coast of the Persion Golf. Journal of Arid Environment, 199:261-266.

43- Braun–Blanquet, J. 1972. plant sociology. The study of plant communities. Hafne publishing company.

44- Breeckle, S. W., Veste, M., and Wucherer, W. 2001. Sustainable land use in deserts. Springer, Verlag Berlin. Pp:463.

45-Bresler, E., Mc-Neal, B. L., & Carter, D. L. 1982. Saline and sodic soils. Principles Dynamics- modeling. Spring-Verlag.

46-Carneval, N. J., & Torres, P. S. 1990. The relevance of physical factors on species distribution in inland salt marshes (Agrnetina) coenoses. 5(2): 113-120.

47-Causton, D. R. 1988. Introduction to vegetation Analysis. Unwin Hyman, London.

48-Chapman, V. J. 1968. Vegetation under Saline Conditions. In: Boyko. H. (ed) Saline irrigation for agriculture and foresty. Junk, The Hague. Pp: 201-216.

49-Critchley, C. N. R., Chambers, B. J., Fowbert, J. A., Bhogal, A., Rose, S.C., and Sanderson, R. A. 2001. Plant species richness, functional type and soil properties of grasslands and allied vegetation in English Environmentally sensitive Areas. J. Grass and Forage Science, (57): 82-92.

50-Fairchild, J. A., & Brotherson, J. D. 1980. Mierohabital relation ships of six major shrubs in Navajo National Monument, Arizonal. J. Range Management. 33: 150-156.

51-Fu, B. J., Liu, S. L., Ma, K. M., & Zhu, Y. G. 2003. Relationships between soil characteristic, topography and plant diversity in a heterogeneous broad-leaved forest near Beijing, China. Journal of Plant and Soil , No: 261, 47-54.

52-Gauch, H. G. 1982. Multivariate analysis in Community ecology . Cambrige university press. Cambrige.

53-Ghanim, A., Abbudi, M., EL- Sheikh, A. 2002. Vegetation analysis of Failaka Island (kuwait) J. Arid Environment (50): 153-165

54-Goodal, D. W. 1954. Objective methods for the classification of vegetation III An essay in the use of factor analysis Australian . J. Botany (2): 302-324.

55‑Jafari, M., Tavili, A., Zare chahouki M.A., and Azarnivand, H. 2006. Eighth Internatiobnal Conference on Development of Dry lands. February. 25-28, Beijing.China.(Abstracts)

56-Jensen, M. 1990. interpretation of environment gradients which influence sagebush community distribution in noetheastern Nevada. Journal of Range Management. 43 (2): 161-166.

57-Jin-Tun, Z. 2002. A sdudy on relation of vegetation, climate and soil on shanxi province, plant Ecology No: 162. Pp: 23-31.

58-Jongman, R. H. G., Ter braak, C. J. F., and Van Tongeren, O. F. R. 1987. Data analysis in landscape ecology. Pudoc . Wageningen.

59-Kerbs, C. J. 1999. Ecological methodology. 2nd ed. Addison wesly Longman.menlo park, California, USA.

60-Khajeddin, S. J. 1995. A survey of the plant communites of Jazmorian Iran using landsat MSS data, PhD. Thesis University of Reading.

61-Lentz, R. D. 1984. Corres pondence of soil properties and classification unts with sagbrush communities in sontheastern Oregon (M.Sc Thesis) Oregon uni.

62-Leonard, S. G., Miles, R. L. and Tueller, P. T. 1998. Vegetation soil relationships of arid and semiarid rangelands in P.T Tueller vegetation science application for rangeland analysis and management, Kluwer Academic publishers, Dordrecht. Bostin London. Pp: 260.

63-Minyamato, S. M. Glenn, E. P. and olsen, M. W. 1996. Growth water use and slat uptake of four halophytes.irrigated with highly saline waters. J. Arid. Env. 32: 141-159.

64-Muller-Dombois, D., and Ellenberg, H. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John wiley and Sons (ed), new-york.

65-Noy-Meir, I., 1973. Multivaritae analysis of the semi arid vegetation of Southern Australia II. Vegetation catenae and environmental gradients Australian Journal of Botany, 22: 40-115.

66-Pielou, D. C. 1984. The interpretation of ecological data. (Classification and Ordination) John wiley new-york.

67-Rechinger, K. H. 1963. Flora Iranica . No (1-163) Academische ruck. U. Verlagsantalat, Garz-Australia.

68-Shannon, C. E., and weaver, W. 1949. The mathematical theory of communication. Uni, Illinois Press, Urbana. IL.

69-Smartt, P. F. M. 1978. Sampling for vegetation survey: A flexible systematic model for sample location. .J. Biogeography 5: 43-56.

70-Ter braak, C. J. F., 1990. The analysis Vegetation environment relationship by Canoical Correspodece Analysis, Vegetation No: 69. Pp:69-77.

71-Tongway, D. J., sparrow, A. D. Friedel, M. H. 2003. Degradation and recovery processes in arid grazing lands of central Australia part 1: soil and land resources. J. Arid Environments. 55: 301-326.

72-Zahran, M. A. 1992. The vegetation of Egypt Chapman & Hal, London. Pp: 424.

73- Ziran, D. 2004. The mathematical theory of communication. Journal of Botany, 21: 43-47.